

1 Die technische Anreicherung des Körpers als gegenwärtige Herausforderung

Der menschliche Körper hat in den letzten Jahrzehnten einige Angebote erhalten: Wearables wie Smartwatches und Fitnesstracker, Prothesen für Arme und Beine, Exoskelette als externe Stützapparaturen, aber auch Implantate wie Herzschrittmacher, das Cochlea-Implantat oder Brain-Computer-Interfaces. Sie alle eröffnen Möglichkeiten, den Körper mit technischen Artefakten anzureichern. Damit geht zugleich einher, dass Körper und Sachtechniken eine zunehmend engere physische Verbindung miteinander eingehen (Kaerlein, 2018). Diese Entwicklung hin zu einem intensivierten Näheverhältnis führt gegenwärtig immer wieder zu ethischen und normativen Fragen (Beck et al., 2024; Bostrom, 2005b; Burwell et al., 2017; Clausen, 2008; Fukuyama, 2004; Habermas, 2001; Orland, 2005; W. Schneider, 2005; Spreen, 2015; Wiegerling & Manzeschke, 2024): Ist die technische Anreicherung des Körpers gut oder schlecht? Ist sie wünschenswert oder problematisch? Hintergrund dieser Fragen sind – neben Fragen nach Datenschutz und Sicherheit – vor allem zwei Befürchtungen: Zum einen wird gemutmaßt, dass die Möglichkeit, den eigenen Körper technisch anzureichern, zu einer Steigerung zwischenmenschlicher Ungleichbewertung beitragen könnte. Die technische Anreicherung könnte einigen Menschen Vorteile gegenüber anderen Menschen ohne Technik verschaffen und in der Folge zu wachsender Ungleichheit führen. Zum anderen wird immer wieder die Sorge formuliert, dass mehr Technik am Körper zugleich weniger Menschsein bedeuten könnte, dass also die zunehmende technische Anreicherung des Körpers zu einer Entfremdung vom Humanen führen könnte. In der Folge dieser Bedenken wird diskutiert, wie Technik am Körper eingesetzt werden sollte und wie nicht, welche technischen Artefakte weiterentwickelt werden sollten und welche nicht.

Eine aktive Auseinandersetzung mit Fragen dieser Art findet derzeit vor allem in technikphilosophischen Diskursen, in populärwissenschaftlichen Debatten und in der Popkultur, insbesondere in der Science-Fiction, statt (Hermann, 2023; Koch, 2019; Loh, 2018; Orland, 2005; Spreen, 2015; Wiegerling & Manzeschke, 2024). Neuen technischen Entwicklungen wird dabei häufig eine große »gesellschaftsverändernde Kraft« (Kehrt et al., 2011, S. 11) zugeschrieben. In der Folge bemühen sich die Diskurse darum, Klarheit darüber zu schaffen, inwiefern technische Entwicklungen

tatsächlich solch weitreichende Veränderungen mit sich bringen. Sie zielen darauf ab, zu beurteilen, ob die zunehmende Anreicherung des Körpers mit Technik einen Bruch mit bisherigen Vorstellungen vom Menschen und seinem Körper darstellt, ob sie das Verhältnis der Menschen untereinander in ein größeres Ungleichgewicht bringt oder ob sie das Verhältnis zwischen Mensch und Technik grundlegend verändert (Wiegerling & Manzeschke, 2024). Auf der Grundlage anekdotischer Beobachtungen und fiktionaler Gedankenexperimente entwickeln die Diskurse ein breites Spektrum an Antworten auf die Fragen, wie Technik am Körper und der Körper mit Technik einzuordnen sei und in welchem Verhältnis Mensch und Technik stünden. Dabei wird Technik mal als untergeordnetes Werkzeug betrachtet, das dem Menschen dient, mal als dessen Körperteil und mal als übermächtiges Gegenüber, das droht, die Kontrolle über den Menschen zu übernehmen. Die enge physische Verbindung von Technik und Körper wird von einigen dabei als unproblematische Fortsetzung der Tatsache angesehen, dass Menschen schon immer Technik genutzt haben, um ihr Überleben zu sichern (Clark, 2003). Andere hingegen sehen in den engeren physischen Verbindungen eine völlig neue Form der Techniknutzung, die den Menschen als Spezies radikal verändere. Vertreter*innen transhumanistischer Bewegungen sehen in solchen radikalen Veränderungen die Chance auf eine Evolution des Menschen hin zum Posthumanen (Bostrom, 2005a; J. Hughes, 2004; Ranisch & Sorgner, 2014), während Bio-Konservative vor ihnen warnen, weil sie deren potenziell entmenslichende Wirkung fürchten (Fukuyama, 2004; Habermas, 2001).

Auch wenn die philosophischen, populärwissenschaftlichen und popkulturellen Diskurse eine große Vielfalt von Interpretationen der technischen Anreicherung des menschlichen Körpers hervorbringen und zur Diskussion stellen, verfolgen sie letztlich vor allem das Ziel, eine eindeutige Einschätzung zu ermöglichen. Dabei liegt ihnen häufig die technikdeterministische Annahme zugrunde, dass technische Entwicklungen gesellschaftliche Entwicklungen vorherbestimmen und zu klaren Veränderungen führen, die es zu erkennen und gegebenenfalls zu kontrollieren gilt (Ellul, 1964; Passoth, 2008; Schelsky, 1965). Die Versuche der Technikphilosophie, Populärwissenschaft und Popkultur, solche Veränderungen zu identifizieren, dienen demnach dazu, gegenwärtige Entwicklungen zu reflektieren und normative Einschätzungen abzugeben, um einen angemessenen gesellschaftlichen Umgang mit dem Phänomen der technischen Anreicherung des Körpers zu finden.

Während die Auseinandersetzung in philosophischen, populärwissenschaftlichen und popkulturellen Diskursen suggeriert, dass die technische Anreicherung des Körpers das Verhältnis der Menschen untereinander, das Selbstverständnis des Menschen sowie das Verhältnis von Mensch und Technik grundlegend in Unordnung bringen könnte und die Gefahr asymmetrischer Unterscheidungen oder einer Entmenslichung omnipräsent sei, zeigt sich in der alltäglichen Praxis der Techniknutzung ein anderes Bild. Menschen verwenden zunehmend technische Artefakte wie Wearables, Exoskelette, Prothesen oder Implantate, *ohne* dass im Alltag

fortlaufend jene großen Fragen aufgeworfen werden. Im Kontrast zu den theoretischen und spekulativen Reflexionen jener Diskurse wirkt die technische Anreicherung des Körpers in ihrer praktischen Umsetzung erstaunlich unspektakulär. Die Nutzer*innen technischer Artefakte werden im Alltag weiterhin als der humanen Spezies zugehörig wahrgenommen und das Verhältnis der Menschen untereinander sowie von Mensch und Technik oft nicht hinterfragt.

Diese Divergenz zwischen den theoretischen und spekulativen Diskursen einerseits und dem alltäglichen Umgang mit technisch angereicherten Körpern andererseits wirft eine zentrale Frage auf: Wie lässt sich erklären, dass die technische Anreicherung des Körpers im Alltag nicht jene Irritationen hervorruft, die in den Diskursen so intensiv verhandelt werden?

Die Tatsache, dass die Anreicherung des Körpers im Alltag scheinbar unbehelligt von den in den Diskursen verhandelten ethischen und normativen Fragen vorstattengeht, deutet darauf hin, dass in der alltäglichen Praxis bereits Deutungsrou-tinen existieren, die potenzielle Irritationen latent, aber kontinuierlich bearbeiten (Oevermann, 2016; Reckwitz, 2003b). Damit ist gemeint, dass Interpretationen der technischen Anreicherung des Körpers zirkulieren, die plausibilisierend und normalisierend wirken. Grundsätzlich gilt, dass sowohl das Problematisiert-Werden als auch das Nicht-Problematisiert-Werden technischer Körperanreicherungen ein Ergebnis von Deutungsprozessen ist (Schetsche, 2008). Die Existenz öffentlicher Problematisierungen verweist somit gerade darauf, dass auch das scheinbare Nicht-Problematisch-Sein aktiv hervorgebracht werden muss. Hier fungieren bestimmte Deutungsmuster als Formen des ›undoing irritation‹. Sie tragen dazu bei, potenzielle Brüche oder Widersprüche zu glätten oder zu entschärfen. Technische Artefakte am Körper sind im Alltag also grundsätzlich ebenfalls mit jenen Irritationen verbunden. Allerdings verhindern zirkulierende Deutungsmuster, dass diese Irritationen fortlaufend präsent und wirksam werden. Sie ermöglichen es, auch technisch angereicherte Körper weiterhin als humane Körper zu verstehen, Sorgen hinsichtlich möglicher zwischenmenschlicher Asymmetrien zu beschwichtigen und technische Anreicherungen damit als unproblematische Veränderungen wahrzunehmen.

Vor dem Hintergrund dieser Beobachtung, dass die technische Anreicherung des Körpers im Alltag ohne größere Irritationen praktiziert wird, scheinen die theoretischen und spekulativen Diskurse oft wenig an die alltägliche Praxis rückgebunden. Ihre Bemühungen, normative Einschätzungen angesichts einer vermeintlich drohenden Hierarchisierung von Menschen und einer Entfremdung vom Humanen durch Technik abzugeben, vernachlässigen, dass sich in der Praxis längst Deutungsmuster herausgebildet haben, die die Anreicherung organisieren und strukturieren. Diese Diskurse tragen daher nur begrenzt dazu bei, zu verstehen, wodurch die gegenwärtige Praxis der technischen Anreicherung tatsächlich geprägt ist. Zwar können auch theoretische und spekulative Reflexionen in den Umgang mit dieser Praxis einfließen (Hermann, 2023; Jasanoff, 2015; Lösch et al., 2019). Doch es sind vor allem

die im Alltag verwendeten Deutungsmuster, die sowohl den praktischen Umgang mit der technischen Anreicherung als auch ihre Weiterentwicklung wesentlich bestimmen. Um nachvollziehen zu können, wie der menschliche Körper zunehmend durch technische Artefakte angereichert werden kann, ohne dabei fortlaufend jene Irritationen hervorzurufen, bedarf es entsprechend einer Rekonstruktion eben dieser Interpretationen, die als latentes Wissen im Alltag wirksam sind. Sie fungieren als diskursive Strategien, mit denen problematisierte Differenzierungen negiert werden. Die folgende Auseinandersetzung richtet ihren Fokus daher nicht auf spekulative Überlegungen zu wachsenden Ungleichbewertungen oder einer drohenden Entmenschlichung. Stattdessen geht es ihr um jene Deutungsmuster, die die Anreicherung des Körpers entproblematisieren. Sie fragt danach, wie diese Muster den gegenwärtigen Umgang mit der technischen Anreicherung strukturieren und wie sie ermöglichen, dass diese im Alltag ohne kontinuierliche Irritationen vollzogen werden kann.

Die folgenden Überlegungen knüpfen damit an bestehende sozial- und kulturwissenschaftliche Auseinandersetzungen mit der technischen Anreicherung des Körpers an. Anders als technikphilosophische Diskurse, populärwissenschaftliche Debatten oder popkulturelle Darstellungen, die vornehmlich normative Fragen in den Vordergrund rücken, richten sozial- und kulturwissenschaftliche Perspektiven ihren Blick vorrangig auf die soziale Gemachtheit sowohl technischer Artefakte als auch des Körpers (Gugutzer, 2015; Pinch & Bijker, 1987; Shilling, 1993). Besonders die Körpersoziologie, die Science and Technology Studies (STS) sowie die Disability Studies betonen, dass Körper nicht einfach durch Technik erweitert werden. Vielmehr wird Technik als Teil eines sozialen Gefüges verstanden, das Körperbilder, Normalitätsvorstellungen und gesellschaftliche Machtverhältnisse prägt (Dederich, 2007; Shew, 2024; Winner, 1980). Daraus leiten sich bislang zwei zentrale Schwerpunkte der sozial- und kulturwissenschaftlichen Auseinandersetzung mit der technischen Anreicherung des Körpers ab. Zum einen wird untersucht, wie Technik gesellschaftliche Vorstellungen von Körpern und Körpernormen stabilisiert oder transformiert. Technische Artefakte gelten nach diesen Ansätzen als kulturell codierte Objekte, in die normative Erwartungen und Machtverhältnisse eingeschrieben sind. Diese Einschreibungen können durch den Gebrauch der Technik reproduziert, aber auch modifiziert werden. So zeigen Studien zur Entwicklung des Cochlea-Implantats exemplarisch, welche ambivalenten Interpretationen diese Technik im Entwicklungsprozess begleiteten und wie sich bestimmte Deutungen durchgesetzt haben. Dominant wurde eine medizinische Perspektive, in der das Implantat als technische Errungenschaft gilt, die ein ›normales Leben‹ ermöglichen könne. Demgegenüber kritisieren Angehörige der Gehörlosenkultur seinen Einsatz als Versuch der Assimilation und damit als Delegitimierung einer eigenständigen, kulturell geprägten Lebensform (Campbell, 2005; Garud & Rappa, 1992; Ochsner et al., 2015). Auch Studien, die historische Bedeutungsverschiebungen technischer Ar-

tefakte des Körpers – etwa von Prothesen – in den Blick nehmen, zeigen, dass deren gesellschaftliche Wahrnehmung und symbolische Aufladung keineswegs konstant geblieben sind, sondern sich in spezifischen historischen Konstellationen immer wieder verändert haben (Harrasser, 2013; W. Schneider, 2005; Westermann, 2012). In diesem Sinne wird Technik in den Sozial- und Kulturwissenschaften nicht nur als Mittel zur Verbesserung verstanden, sondern auch als Ausdruck gesellschaftlicher Werturteile über Körper, Fähigkeiten und Lebensweisen reflektiert.

Über die Analyse der (Re-)Produktion von Normen und Machtverhältnissen hinaus widmen sich sozial- und kulturwissenschaftliche Arbeiten zum anderen auch den alltäglichen Nutzungspraktiken körpernaher Technik sowie dem subjektiven Erleben der Mensch-Technik-Beziehung (Butnaru, 2022; Kraemer, 2013; Murray, 2005; E. C. Nelson et al., 2020; Pazzaglia & Molinari, 2015; Ruther, 2018; Şahinol, 2016; Thomassen et al., 2019). Praktiken mit technischen Artefakten werden als Vollzüge untersucht, in denen soziale Ordnung emergiert. Ihre Analysen werden ergänzt um die Frage, wie Nutzer*innen Technik erfahren – etwa als funktionales Hilfsmittel oder als Bestandteil des eigenen Körpers – und welchen Einfluss dies auf Akzeptanzprozesse und Nutzungsweisen hat. Studien zum Umgang mit Wearables, Prothesen oder Implantaten thematisieren in diesem Zusammenhang häufig das Spannungsverhältnis zwischen Fremdheit und Vertrautheit (Kraemer, 2013; Murray, 2004; Ruther, 2018). Konzepte wie das phänomenologische »Embodiment« behandeln diesbezüglich die Möglichkeit einer subjektiven Aneignung sowie einer leiblichen Integration technischer Artefakte als Teil des eigenen Körpers (Heersmink, 2013; Hybart & Ferris, 2022; Kaerlein, 2018; E. C. Nelson et al., 2020; Pazzaglia & Molinari, 2015). Als Parameter für ein solches phänomenologisches Embodiment wird häufig untersucht, wie das Zusammenspiel von Sensorik, Motorik und Intentionsverarbeitung zwischen Mensch und Technik erfahren wird. Ergänzend dazu existieren interdisziplinäre Studien, die phänomenologische Perspektiven mit neurowissenschaftlichen Methoden verbinden. Sie versuchen, das Mensch-Technik-Verhältnis, bspw. bei der Nutzung von Prothesen oder Exoskeletten, über physiologische Messungen zu erfassen und zu bestimmen, ob Technik eher als Werkzeug oder als Körperteil erlebt wird (Hybart & Ferris, 2022; McDonnell et al., 1989).

Wenn im Folgenden die Frage in den Mittelpunkt rückt, wie die technische Anreicherung des Körpers im Alltag vollzogen werden kann, ohne in jeder Situation Irritationen hervorzurufen, knüpfen die Überlegungen an diese bestehende sozial- und kulturwissenschaftliche Perspektive auf Körper und Technik an, setzen jedoch einen veränderten Schwerpunkt.

Erstens nimmt die Analyse nicht die Frage zum Ausgangspunkt, wie gesellschaftliche Normen und Machtverhältnisse Technik prägen und sich durch sie reproduzieren oder transformieren. Stattdessen stellt sie die Frage, wie die technische Anreicherung des Körpers im Alltag plausibilisiert und wie Irritationen –

etwa hinsichtlich möglicher Ungleichbewertungen zwischen Körpern oder einer potenziellen Entfremdung vom Humanen – entschärft werden. Im Mittelpunkt steht die Untersuchung, wie die Nutzung technischer Artefakte im Alltag so interpretiert wird, dass sie nicht als erklärungsbedürftig oder problematisch erscheint. Dabei kommt der norm(re)produzierenden Wirkung von Technik eine indirekte Rolle zu. Auch wenn sie nicht im Zentrum der Analyse steht, wird die Bezugnahme auf gesellschaftliche Normen als mögliche Ressource für die Entproblematisierung technischer Körperanreicherung berücksichtigt. Die Verhandlung gesellschaftlicher Normen im Kontext des Technikgebrauchs bleibt damit präsent, jedoch nicht als zentrales Untersuchungsobjekt, sondern als ein Aspekt innerhalb der rekonstruierten Deutungsmuster.

Zweitens richtet die Analyse ihren Fokus nicht auf die Rekonstruktion historischer Bedeutungsverschiebungen einzelner technischer Artefakte im Sinne einer Längsschnittuntersuchung, bspw. von Prothesen. Stattdessen interessiert sie sich für gegenwärtige Deutungsmuster der technischen Anreicherung des Körpers in einer Querschnittsperspektive. Im Mittelpunkt steht dabei nicht die Analyse einer spezifischen Technik, sondern das Phänomen der technischen Anreicherung des Körpers als Ganzes.

Drittens erweisen sich subjektzentrierte Perspektiven auf Technikerfahrung und -nutzung zwar als erkenntnisreich, reichen jedoch – angesichts der skizzierten Irritationen – allein nicht aus, um zu erklären, wie technische Anreicherungen als gesellschaftliche Praxis plausibilisiert und entproblematisiert werden. Während phänomenologische Ansätze primär individuelle Erfahrungs- und Akzeptanzprozesse in den Blick nehmen, rückt hier eine komplementäre Frage in den Fokus: Wie ermöglichen kollektiv geteilte Deutungsmuster, dass technische Artefakte am Körper gesellschaftlich nicht als irritierend oder erklärungsbedürftig erscheinen? Subjektive Erfahrungen sind in diesem Zusammenhang keineswegs irrelevant. Sie gewinnen jedoch erst dann intersubjektive Relevanz, wenn sie in geteilte Deutungsmuster eingehen und als solche zirkulieren.

Insgesamt grenzt sich die folgende Ausarbeitung somit sowohl von theoretischen Definitionsversuchen ab, die die technische Anreicherung des Körpers deduktiv konzeptualisieren, als auch von subjektiv-leibphänomenologischen Beschreibungen individueller Nutzungserfahrungen sowie von neurowissenschaftlichen Messungen, die das Mensch-Technik-Verhältnis über physiologische Parameter zu erfassen suchen. Ziel ist es stattdessen, jenes Spektrum intersubjektiv geteilter Deutungsmuster zu analysieren, das technische Anreicherungen des Körpers im kollektiv geteilten Wissen entproblematisiert und deren weitgehend unauffällige Integration in den Alltag ermöglicht.

Eine sozialkonstruktivistische Perspektive auf die technische Anreicherung des Körpers

Um zu verstehen, welche Relevanz Deutungsmuster für die praktische Ausgestaltung der technischen Anreicherung des Körpers haben, und um zu untersuchen, welche Deutungsmuster die gegenwärtige Praxis der Nutzung und Weiterentwicklung körpernaher Technik prägen, bedarf es einer sozialkonstruktivistischen Perspektive auf das Phänomen (Berger & Luckmann, 1969). Diese Perspektive rückt zwei zentrale Aspekte in den Fokus. Erstens macht sie deutlich, dass die Entwicklung von Technik das Ergebnis sozialer Aushandlungsprozesse ist, in denen kollektiv geteilte Vorstellungen von Technik eine entscheidende Rolle spielen. Zweitens betont sie, dass auch diese kollektiven Vorstellungen selbst als soziale Konstruktionen zu verstehen sind.

Die Theorie der sozialen Konstruktion der Technik (SCOT) (Pinch & Bijker, 1987) begreift die Entstehung, Gestaltung und Verbreitung technischer Artefakte als sozialen Prozess. Sie stellt damit eine Alternative zu technikdeterministischen Ansätzen dar, die davon ausgehen, dass Technik unabhängig vom sozialen Kontext emergiert und gesellschaftliche Entwicklungen vorherbestimmt. Im Gegensatz dazu betont die sozialkonstruktivistische Perspektive, dass technische Entwicklungen nicht isoliert verlaufen, sondern durch Aushandlungsprozesse geprägt sind, an denen unterschiedliche Akteure beteiligt sind. Dabei fließen nicht nur Überlegungen zur technischen Machbarkeit in den Entwicklungsprozess ein, sondern vor allem auch kollektiv geteilte Vorstellungen von einer Technik und ihrer erwarteten Funktion. Diese Vorstellungen beeinflussen sowohl die materielle Gestaltung technischer Artefakte als auch ihre gesellschaftliche Wahrnehmung und Nutzung. Technische Artefakte sind demnach keine eindeutig festgelegten Objekte, sondern erhalten ihre Bedeutung und Bewertung durch Interpretationen, die verschiedene beteiligte Akteure einbringen. In diesem Sinne sind auch jene technischen Artefakte, die am oder im Körper angebracht werden, sowie die Praktiken der körperlichen Anreicherung wesentlich durch kollektiv geteilte Deutungsmuster geprägt.

Indem die sozialkonstruktivistische Perspektive auch Deutungsmuster als soziale Konstruktionen begreift, weist sie darauf hin, dass es sich bei diesen nicht um objektive und universell gültige Beschreibungen der Welt handelt. Deutungsmuster entstehen vielmehr intersubjektiv unter dem Einfluss ihres jeweiligen historischen und kulturellen Kontexts (Keller, 2014; Schetsche & Schmied-Knittel, 2013). Verschiedene soziale Akteure teilen ihre subjektiven Deutungen miteinander. Werden diese in Interaktionen reproduziert, modifiziert und über medial vermittelte Kommunikation verbreitet, können sie sich als kollektiv geteiltes Wissen etablieren (Berger & Luckmann, 1969). Solche Deutungsmuster bieten sich dann zur Interpretation der Wirklichkeit an und prägen, wie Individuen die Welt wahrnehmen. Dass sie sozial konstruiert sind, mindert dabei keineswegs ihre Wirkmächtigkeit. Wenn

sie als kollektiv geteiltes Wissen anerkannt und ihre Beschreibungen als Realität angesehen werden, entfalten sie reale soziale Konsequenzen (Thomas & Thomas, 1928). Sie dienen als Orientierung für das soziale Handeln, sowohl auf individueller Ebene als auch im Hinblick auf gesellschaftliche Entwicklungen.

In die Entwicklung technischer Artefakte für den menschlichen Körper sowie in die Praktiken der technischen Anreicherung fließen zahlreiche solcher sozial emergierter Deutungsmuster ein. Besonders relevant für die Frage, wie sich die technische Anreicherung des Körpers im Alltag vollziehen kann, ohne größere Irritationen hervorzurufen, sind jene Deutungen, die betreffen, wie Technik am Körper, der Körper mit Technik, das Mensch-Technik-Verhältnis sowie die Praktiken der Anreicherung interpretiert werden. Auf die Bedeutung gerade dieser Aspekte verweisen die philosophischen, populärwissenschaftlichen und popkulturellen Diskurse, wenn sie mögliche Verschiebungen hin zu einer verstärkten zwischenmenschlichen Ungleichbewertung sowie Irritationen des menschlichen Selbstverständnisses und des Mensch-Technik-Verhältnisses antizipieren und diese Aspekte damit als kritische Momente technischer Anreicherung markieren.

Beide dieser Irritationen lassen sich im Phänomenbereich der Humandifferenzierung verorten (Hirschauer, 2014, 2021). Erstens nutzen Menschen ihre Körper als Grundlage, um sich untereinander zu vergleichen und voneinander abzugrenzen. Sie vollziehen also eine Binnendifferenzierung. Zweitens entwerfen sie ihr Selbstverständnis in Relation zur Technik und grenzen sich dabei mitunter von dieser als nichtmenschlicher Entität ab. Hiermit vollziehen sie eine Differenzierung des Humanen nach außen.

Dass Menschen ihre Körper seit jeher als Grundlage nutzen, um einander zu unterscheiden und zu sortieren, zeigt sich etwa daran, dass sie körperliche Merkmale wie Hautfarbe, Alterszeichen oder vergeschlechtlichte Merkmale, aber auch körpernahe Requisiten wie Kleidung mit Bedeutungen aufladen und als Indikatoren für Zugehörigkeiten relevant machen (Hirschauer, 2014; Hirschauer & Nübling, 2021; Treiber & Wenrich, 2021). Solche Differenzierungen bilden die Grundlage dafür, dass Menschen unterschiedlich behandelt werden und ungleiche Chancen sowie Barrieren in ihrem Leben erfahren (Brubaker, 2015). Obwohl Körper grundsätzlich immer wieder als Anker sozialer Unterscheidungen dienen, werden nicht alle körperlichen Merkmale und Requisiten gleichermaßen in Differenzierungspraktiken herangezogen. Welche Merkmale als relevant gelten, entscheidet sich vielmehr situativ, indem sie in konkreten Kontexten als Unterscheidungskriterien aktiviert werden. Die technische Anreicherung des Körpers stellt in diesem Zusammenhang eine besondere Herausforderung dar. Es ist zunächst unklar, ob und in welchem Maße Technik am Körper überhaupt zu einem sozial wirksamen Unterscheidungsmerkmal wird. Werden Wearables, Exoskelette, Prothesen und Implantate als Merkmale oder Requisiten des Körpers aufgegriffen? Falls ja, welche Zuschreibungen erfahren technisch angereicherte Körper? Werden sie als gesund

oder krank, fortschrittlich oder benachteiligt, leistungsstark oder leistungsschwach interpretiert?

Zusätzlich zu solchen Binnendifferenzierungen haben Menschen sich historisch stets relational zu ihrer Umwelt – und damit auch im Verhältnis zur Technik – entworfen (Grunwald, 2021; Orland, 2005; Passoth, 2008). Die Frage nach dem Verhältnis zwischen Mensch und Technik stellt sich also nicht erst mit der Verwendung besonders körpernaher Artefakte, sondern wurde auch im Kontext des allgemeinen Technikgebrauchs immer wieder verhandelt. Zentral sind dabei insbesondere Einschätzungen darüber, ob Technik als etwas dem Menschen Äußeres gilt oder ihm zugerechnet wird, ob sie ihm über- oder untergeordnet erscheint und ob der Mensch von der Technik abhängig ist oder umgekehrt die Technik vom Menschen. Mit der Entwicklung automatisierter Maschinen wurde Technik zudem zunehmend als eigenständige, nichtmenschliche Entität verstanden, die dem Menschen gegenübersteht (Lindemann, 2021a). Menschen entwerfen sich demnach in doppelter Hinsicht relational zur Technik. Zum einen in der aktiven Nutzung technischer Artefakte, zum anderen in der Abgrenzung gegenüber Maschinen als einem ›künstlichen Anderen‹. Die Art und Weise, wie der Mensch seine Technik und seinen Technikgebrauch versteht, steht somit in einem Wechselverhältnis zu seinem Selbstverständnis (Grunwald, 2021). Jede technische Weiterentwicklung bietet in diesem Sinne einen neuen Anlass, sowohl das Verständnis von Technik als auch das Selbstbild des Menschen zu reflektieren und neu zu verhandeln.

Sowohl die Vorstellungen, die Akteure über die Auswirkungen der technischen Anreicherung auf Binnendifferenzierungen entwickeln, als auch die entstehenden Selbstbeschreibungen und Selbstverortungen des Menschen im Verhältnis zur Technik fließen in weiterführende Entscheidungen darüber ein, wie eine Gesellschaft ihren Technikgebrauch gestaltet und reguliert. Diese Vorstellungen beeinflussen, welche Techniken weiterentwickelt werden, für welche Nutzungen Technik entworfen und zugelassen wird und wem sowie unter welchen Bedingungen der Zugang zu ihr ermöglicht oder verwehrt bleibt (Grunwald, 2016; Zichy, 2020b).

Auch wenn gegenwärtige kultur- und medienwissenschaftliche Debatten zu Recht auf die materielle und prozessuale Dimension von Körperlichkeit verweisen und damit einer rein diskursiven Lesart des Körpers eine notwendige Korrektur entgegensetzen, bleibt der Blick auf die semantische Ebene von Deutungsmustern eine weiterhin relevante Perspektive. Zwar hat sich in den vergangenen Jahren eine kritische Auseinandersetzung mit poststrukturalistischen Positionen etabliert, die den Körper nicht mehr allein als Träger kulturell codierter Zeichen begreifen, sondern als situiertes, leiblich erfahrbares Substrat sozialer Praxis (Barad, 2012; Hoppe & Lemke, 2021; Kaerlein, 2018). Konzepte wie ›Embodiment‹ rücken die dynamische, praktische und materielle Erfahrbarkeit des Körpers ins Zentrum und eröffnen dadurch neue Einsichten in seine existenzielle Situietheit sowie

seine Handlungsfähigkeit. Im Rahmen der hier verfolgten Fragestellung – wie die technische Anreicherung des Körpers gesellschaftlich entproblematisiert wird – steht jedoch weniger die gelebte Körpererfahrung im Vordergrund als vielmehr die semantische Einordnung, die technische Artefakte und deren Nutzung begleitet. Es sind insbesondere die diskursiven Muster, in denen Artefakte wie Smartwatches, Exoskelette, Prothesen oder Brain-Computer-Interfaces mit Bedeutung aufgeladen werden, die deren soziale Einbettung strukturieren. Ob eine Technik als medizinisches Hilfsmittel oder als Optimierungsinstrument, als eigenständiges Objekt oder als Teil des Körpers, als Ausdruck von Norm oder von Abweichung wahrgenommen wird, ist weniger eine Frage ihrer Materialität als vielmehr eine Frage der Interpretation ihrer praktischen Einbindung. Gerade weil der Prozess der Entproblematisierung eine semantische Stabilisierung voraussetzt, bestimmte Lesarten privilegiert – etwa ›gesund‹, ›unterstützend‹, ›nicht-invasiv‹ – und andere marginalisiert – wie ›unnatürlich‹, ›grenzüberschreitend‹, ›optimierend‹ – ist eine Analyse auf dieser Ebene unverzichtbar. Die Analyse diskursiver Einbettungen steht dabei nicht im Widerspruch zu praxeologischen, phänomenologischen oder materialistischen Perspektiven, sondern stellt vielmehr deren notwendige Ergänzung dar.

Deutungsmuster in medialen Darstellungen von Herstellern und Nutzer*innen

Um zu rekonstruieren, wie Deutungsmuster in der alltäglichen Praxis eine technische Anreicherung des Körpers ermöglichen, ohne größere Irritationen hervorzurufen, bedarf es neben einer spezifischen theoretischen Perspektive auch eines präzisen empirischen Zuschnitts. Allgemein kommt sozial konstruiertes und kollektiv geteiltes Wissen auf unterschiedlichen Ebenen des Sozialen zum Ausdruck und lässt sich entsprechend vielfältig untersuchen. Praktisches Wissen, das sich nur schwer explizieren lässt, zeigt sich etwa in Vollzügen – bspw. bei Grußritualen –, in denen sich Beteiligte ihr gemeinsames Situationsverständnis anzeigen (Garfinkel, 1967). Es kann auch auf materieller Ebene in Artefakten eingeschrieben sein und sich durch deren Gebrauch reproduzieren (Latour, 1996). Deutungsmuster als explizierbarer Teil sozialen Wissens treten hingegen besonders deutlich in der Kommunikation zutage (Berger & Luckmann, 1969; Keller, 2014; Knoblauch, 2017). Für ihre Analyse sind vor allem Formen massenmedial vermittelter Kommunikation relevant. Öffentliche mediale Darstellungen bieten Deutungsmuster übersituativ einem breiten Publikum an und tragen zu deren Verbreitung und Etablierung bei (Luhmann, 1995). Dies ist insbesondere bei Phänomenen relevant, die sich in den unterschiedlichen Lebenswelten der Menschen ungleich verteilen. So ist die technische Anreicherung des Körpers zwar ein allgemein verbreitetes Phänomen, für viele Menschen

jedoch primär durch einige wenige Artefakte wie die Smartwatch konkret erfahrbar. Andere Techniken wie Exoskelette, Prothesen oder Implantate sind im Alltag der meisten Menschen deutlich seltener präsent. Das breitere Spektrum an Deutungsmustern, das sich nicht nur auf spezifische Artefakte, sondern auf die technische Anreicherung des Körpers als umfassenderes Phänomen bezieht, emergiert und zirkuliert daher vorrangig über öffentliche, medial vermittelte Kommunikation. Über mediale Darstellungen erreichen solche Deutungen auch Personen, die selbst keine direkten Berührungspunkte mit Artefakten wie Exoskeletten, Prothesen oder Implantaten haben und sich daher ausschließlich über mediale Repräsentationen ein Bild machen können (Grimm, 2020; Luhmann, 1995). Durch die Rekonstruktion der in medialen Darstellungen transportierten Deutungsmuster lassen sich entsprechend aktuelle Tendenzen identifizieren, welches kollektiv geteilte Wissen über die technische Anreicherung des Körpers gegenwärtig in der Gesellschaft zirkuliert.

Um einen Einblick zu gewinnen, welche Deutungsmuster ein irritationsfreies Auftreten der technischen Anreicherung des Körpers im Alltag ermöglichen, ist es notwendig, die Rekonstruktion auf spezifische mediale Darstellungen zuzuschneiden. Besonders relevant sind in diesem Zusammenhang jene Formen medialer Kommunikation, die zur Negation problematischer Differenzierungen beitragen und dadurch Prozesse der Plausibilisierung, Etablierung und Normalisierung der technischen Anreicherung fördern. Solche Darstellungen finden sich vor allem in zwei zentralen Bereichen: zum einen in den PR-Kommunikationen von Herstellern¹ technischer Artefakte für den Körper, zum anderen in den Selbstdarstellungen von Nutzer*innen in sozialen Medien.

Die PR-Kommunikation von Herstellern stellt eine zentrale Quelle für die Analyse von Deutungsmustern dar, da sie jene Interpretationen von Technik, Körper und Mensch-Technik-Verhältnis transportiert, mit denen technische Artefakte für den Körper öffentlich beworben werden (Grunig & Hunt, 1984; Röttger et al., 2011; Schnierer, 1999). Dabei ist zu berücksichtigen, dass auch innerhalb eines Unternehmens keine homogenen Deutungsmuster vorliegen. Vorstellungen davon, wie Technik zu verstehen und wie ihre Integration in den Körper zu gestalten ist, können je nach beteiligter Abteilung – etwa Design, Fertigung oder Vertrieb – deutlich variieren. Die PR-Kommunikation bringt jedoch eine konsistente Interpretation hervor. Sie vermittelt ein einheitliches Verständnis, mit dem der Hersteller darauf abzielt, das jeweilige Artefakt in der Öffentlichkeit positiv zu verorten und seine Anwendung zu normalisieren.

1 Der Begriff ›Hersteller‹ wird im Folgenden nicht gegendert, da er sich – im Unterschied zu ›Nutzer*innen‹ – nicht auf Personen, sondern auf Unternehmen bezieht. Gleiches gilt für den Begriff ›Akteur‹, sofern er in einem soziologischen Sinn verwendet wird, da auch er sowohl Personen als auch nicht-personale Entitäten umfassen kann.

Die Selbstdarstellungen von Nutzer*innen bieten einen weiteren Zugang zu Deutungsmustern, die die technische Anreicherung des Körpers im alltäglichen Vollzug einordnen. Auch bei Nutzer*innen variiert das Verständnis von Technik und Körper sowie die Einschätzung des Mensch-Technik-Verhältnisses je nach Anwendungssituation. Während die Technik in einem Moment reibungslos funktioniert, kann sie in anderen Momenten erhebliche Schwierigkeiten bereiten, was jeweils unterschiedliche Deutungen nach sich ziehen kann. Die Darstellungen in sozialen Medien spiegeln diese variierenden Erfahrungen mitunter wider, allerdings meist in kondensierter und kuratierter Form. Nutzer*innen präsentieren ihrem Publikum – und zugleich sich selbst – ausgewählte Ausschnitte ihrer Techniknutzung, mit denen sie ihr Verhältnis zur Technik verständlich machen und als allgemeine Deutungen anbieten (Cocq & Ljuslinder, 2020; Couldry & Hepp, 2022; J.-H. Schmidt, 2018; Struck-Peregończyk & Leonowicz-Bukala, 2023; Vodermaier, 2020; Wiedemann, 2011). Im Zentrum der Analyse stehen dabei weniger individuelle Einzelfälle, sondern vielmehr jene Deutungsmuster, die von mehreren Nutzer*innen aufgegriffen, reproduziert und geteilt werden. Diese lassen Rückschlüsse darauf zu, wie Techniknutzung im Alltag als legitim, funktional oder selbstverständlich hervorgebracht wird.

Sowohl die PR-Darstellungen von Herstellern als auch die Selbstdarstellungen von Nutzer*innen unterscheiden sich in ihrer Zielsetzung damit grundlegend von theoretischen oder spekulativen Reflexionen, wie sie in philosophischen, populärwissenschaftlichen oder popkulturellen Diskursen zu finden sind. Sie sind überwiegend nicht als kritische Auseinandersetzungen mit der technischen Anreicherung des Körpers angelegt, sondern (re)produzieren gezielt Deutungen, die zu deren Etablierung und Veralltäglichung beitragen. Dabei teilen PR- und Selbstdarstellungen die Eigenschaft, zugespitzte und idealisierte Deutungsmuster zu präsentieren. Sie reduzieren die mit der technischen Anreicherung des Körpers verbundene Komplexität und fokussieren auf ausgewählte Aspekte, die eine positive, eingängige und überzeugende Interpretation fördern sollen. Zwar besteht durch diese Zuspitzungen die Gefahr, ein einseitiges Bild zu vermitteln und praktische Schwierigkeiten im Umgang mit der Technik zu verschleiern. Nichtsdestotrotz tragen sie wesentlich zur Etablierung von Deutungsmustern bei, durch die Technik am Körper im Alltag als selbstverständlich und unproblematisch erscheinen kann. Die zentrale Frage dieser Analyse lautet somit: Wie plausibilisieren und entproblematisieren Hersteller und Nutzer*innen in medialen Darstellungen die technische Anreicherung des Körpers?

Vier empirische Fälle der medialen Darstellung technisch angereicherter Körper

Wenn im Folgenden Deutungsmuster der technischen Anreicherung des Körpers in medialen Darstellungen rekonstruiert werden, geht es nicht um eine vollständige Erfassung aller denkbaren Interpretationen von Herstellern und Nutzer*innen. Stattdessen richtet die Analyse exemplarisch Schlaglichter auf ausgewählte Fälle, anhand derer unterschiedliche Deutungsmuster sichtbar gemacht und kartiert werden können. Im Zentrum stehen vier solcher empirischer Fälle bzw. Fallgruppen²:

1. Werbung für Smartwatches und Exoskelette – am Beispiel von Samsung, Apple und Ottobock.
2. PR-Darstellung eines Brain-Computer-Interfaces – am Beispiel von Neuralink.
3. Selbstdarstellung von Prothesennutzer*innen sowie PR-Kommunikation von Prothesenherstellern – Ottobock und Open Bionics.
4. Selbstdarstellungen von Personen mit selbstgebauter DIY-Technik am Körper – Neil Harbisson, Moon Ribas und Manel de Aguas – sowie die medialen Reaktionen, die auf diese Darstellungen folgen.

Für die Rekonstruktion der Deutungsmuster, die in den medialen Darstellungen dieser vier Fälle entworfen und transportiert werden, wurden spezifische Leitfragen an das empirische Material herangetragen. Sie zielen darauf ab, die jeweils hervorgebrachten Interpretationen systematisch zu analysieren und kontextbezogen zu reflektieren:

- Wie wird die Technik am Körper in den medialen Darstellungen interpretiert?
- Wie werden technisch angereicherte Körper im Verhältnis zu anderen Körpern eingeordnet?
- Wie wird das Verhältnis zwischen Mensch und Technik konstruiert?
- Auf welche Weise werden spezifische Deutungen medial erzeugt?
- Welche Funktion erfüllen die jeweiligen Deutungsmuster in ihren konkreten medialen Kontexten?

-
- 2 Für alle analysierten Fälle gilt, dass es sich um mediale Darstellungen aus ›westlich geprägten Kontexten‹ handelt. Der Begriff ›Westen‹ bezieht sich hierbei auf Regionen, die historisch maßgeblich durch das Christentum und die Aufklärung geprägt wurden und gemeinsame politische Werte wie Demokratie, Rechtsstaatlichkeit sowie die Achtung von Bürger- und Menschenrechten teilen (Zichy, 2020a). Zentrale gesellschaftliche Leitprinzipien sind Freiheit, Gleichheit, Toleranz und Individualismus.

Die Fragen nach den Deutungen technisch angereicherter Körper und nach dem Verständnis des Mensch-Technik-Verhältnisses sind dabei eng miteinander verflochten. Wie das Verhältnis von Mensch und Technik konzipiert wird, prägt die Wahrnehmung technisch angereicherter Körper und spiegelt sich in deren Deutung wider. Umgekehrt beeinflusst auch die Art und Weise, wie solche Körper interpretiert werden, das Verständnis vom Verhältnis zwischen Mensch und Technik.

Den Blick auch auf die Funktionen von Deutungen in ihren jeweiligen Kontexten zu richten, kann grundsätzlich unterschiedlich verstanden werden. Aus einer handlungstheoretischen Perspektive, die vom aktiv gestaltenden Akteur ausgeht, stehen vor allem dessen Motive und Ziele im Mittelpunkt (Weber, 1922). Hier richtet sich die Aufmerksamkeit auf die intendierten Wirkungen, die Akteure bewusst und zielgerichtet herbeiführen wollen. Dieses Verständnis von Funktion bleibt jedoch vergleichsweise eng, da es voraussetzt, dass ein festgelegtes Ergebnis absichtsvoll angestrebt wird. In der empirischen Analyse soll daher ein erweitertes Funktionsverständnis zur Anwendung kommen, wie es der kontingenztheoretische Funktionalismus vorschlägt (Luhmann, 1962; Reckwitz, 2003a). Anstelle von Intentionen rückt dieser Ansatz die latenten Wirkungen sozialer Phänomene in den Fokus – in diesem Fall von Deutungsmustern. Zentrale Frage ist, welche Konsequenzen diese für die soziale Ordnung entfalten. Aus der Perspektive des kontingenztheoretischen Funktionalismus kann jedes Phänomen – etwa ein bestimmtes Technikverständnis oder eine Körperdeutung – retrospektiv als Lösung für ein Bezugsproblem verstanden werden. Das Phänomen entfaltet eine Wirkung und erfüllt damit eine Funktion, ohne dass es sich um ein intentionales Geschehen handeln muss. Das Erwirkte, das sich retrospektiv als das Bezugsproblem des Phänomens beschreiben lässt, wird dabei erst durch das Phänomen selbst hervorgebracht. Es besteht also nicht im Vorhinein und wird nicht gezielt bearbeitet, sondern entsteht erst als Wirkung des Phänomens. Entscheidend ist nach dem kontingenztheoretischen Funktionalismus, dass sowohl die Lösung als auch das Bezugsproblem kontingent sind. Zum einen existieren mehrere Technikverständnisse und Körperdeutungen, die dieselbe Wirkung entfalten können. Aus Sicht der Wirkung betrachtet, sind diese durch äquivalente Deutungen ersetzbar. Die Wirkung kann auf unterschiedlichen Wegen zustande kommen. Zum anderen kann ein Technikverständnis oder eine Körperdeutung verschiedene Wirkungen erzielen. Von ihnen aus betrachtet, ist daher auch die Wirkung kontingent. Es sind also äquivalente Wirkungen denkbar.

Anhand der Rekonstruktion der medialen Darstellungen in diesen vier Fällen lässt sich nachvollziehen, dass in der empirischen Praxis unterschiedliche Deutungsmuster genutzt werden, die bewirken, dass Technik am Körper entproblematisiert wird. Sie alle entschärfen potenzielle Irritationen – etwa in Bezug auf das menschliche Selbstverständnis, das Verhältnis der Menschen untereinander oder das Verhältnis zwischen Mensch und Technik – auf unterschiedliche

Weise. Die dabei identifizierten Deutungsmuster lassen sich zwei grundlegenden Strängen zuordnen:

In einem Teil der medialen Darstellungen wird Technik, obwohl sie eng mit dem Körper verbunden ist, nicht als dessen Bestandteil interpretiert. Sie wird stattdessen zur Ko-Akteurin der Nutzer*innen (Kapitel 6.1). Am Beispiel der Werbung für Smartwatches und Exoskelette lässt sich exemplarisch zeigen, dass Technik als Utensil (Werkzeug oder Hilfsmittel), als Vermittlerin (Ausrüstung oder Medium) oder als Interaktionspartnerin gedeutet wird. Obwohl sie den Körper technisch anreichert, gilt dieser in allen drei dieser Interpretationen nicht als technisch veränderter Körper. Im Fall der Smartwatch wird die Technik lediglich als Mittel zur Selbstbearbeitung angeboten, die es »jedermann« ermöglichen soll, sich »aus sich selbst heraus« zu verbessern. Im Fall der Exoskelette wird die Technik als Veränderung des Arbeitsplatzes eingeordnet. Nach diesem Verständnis stellt das Exoskelett eine Maßnahme zur Anpassung der Umwelt an die Bedürfnisse des Menschen dar und keine Anpassung des Menschen an seine Umwelt. Indem die Technik selbst also nicht als Veränderung des Körpers, sondern lediglich als Ko-Akteurin der Nutzer*innen interpretiert wird, wird die Irritation, die der technischen Anreicherung des Körpers zugeschrieben wird, ein Stück weit beschwichtigt. Der technisch unveränderte Körper weist keine veränderten Körpermerkmale auf, die nahelegen könnten, dass der Körper sich auf die Ungleichbewertung zwischen Menschen oder eine Entfremdung vom Humanen auswirken würde. Zwar könnte sich Technik am Körper noch als Requisite auf Humandifferenzierungen auswirken, bspw. wenn sie als Statussymbol verwendet wird. In den untersuchten medialen Darstellungen wird sie jedoch weder als Requisite zur Abgrenzung von anderen Menschen noch von der Kategorie Mensch relevant gemacht.

Im anderen Teil der untersuchten medialen Darstellungen hingegen werden technische Artefakte dem Körper durchaus als neue Körperteile zugerechnet. Der Körper wird dadurch in seiner Zusammensetzung als verändert betrachtet. Gleichzeitig sorgen die verwendeten Deutungsmuster jedoch dafür, dass der angereicherte Körper auch hierbei – bis auf eine Ausnahme – gesellschaftlich weiterhin als menschlicher Körper eingeordnet und nicht als vom Humanen entfremdet wahrgenommen wird.

So stehen die PR-Darstellungen des Gehirnimplantats von Neuralink exemplarisch für ein verbreitetes Deutungsmuster, in dem ein technisches Artefakt als Körperteil hervorgebracht wird, während die Anreicherung des Körpers zugleich als therapeutische Maßnahme gerahmt wird (Kapitel 6.2). Der Ausgangszustand des Körpers wird dabei als »defizitär« beschrieben, wodurch die Technik als Ersatzkörperteil positioniert werden kann, das den Körper wieder einer Norm annähern soll. Innerhalb dieses Deutungsmusters bleibt der Körper trotz technischer Erweiterung eindeutig in der Kategorie des Menschlichen verortet. Die Integration der Technik

wird nicht als Entfremdung vom Humanen verstanden, sondern als Wiederherstellung desselben interpretiert.

Ein anderes Deutungsmuster lässt sich anhand der Selbstdarstellungen von Prothesennutzer*innen in sozialen Medien rekonstruieren. Prothesen werden hier nicht als ›Ersatzteile für defizitäre Körper‹ präsentiert, sondern als alternative, aber gleichwertige Versionen des menschlichen Körpers, über die Prothesennutzer*innen parallel zur Körperversion mit Stumpf verfügen (Kapitel 6.3). An diese zweite Körperversion knüpfen einige Nutzer*innen neue Selbstkategorisierungen wie die des ›bionischen Menschen‹. Die Technik wird damit zusätzlich als relevantes Körpermerkmal markiert, der Körper bleibt jedoch weiterhin im Spektrum des Humanen verortet. Die Kategorie des bionischen Menschen bildet eine Alternative zur gängigen Kategorisierung als Mensch mit Behinderung. Auch wenn Letztere von den Nutzer*innen nicht grundsätzlich abgelehnt wird, ermöglicht die neue Selbstzuschreibung eine aufwertende Neubewertung ihres Körpers. Anders als im zuvor beschriebenen Deutungsmuster, in dem Technik als Ersatzteil eines defizitären Körpers fungiert, wird sie hier als integraler Bestandteil einer eigenständigen, nicht defizitär verstandenen Körperform interpretiert. Auch wenn dieses Deutungsmuster bislang nur vereinzelt in den sozialen Medien sichtbar ist, stellt es ein innovatives Deutungsangebot dar, das dem kollektiv geteilten Wissen einer marginalisierten Nutzer*innengruppe entstammt. Bemerkenswert ist, dass es derzeit positive Resonanz in den PR-Darstellungen von Prothesenherstellern wie Ottobock und Open Bionics erfährt. Diese greifen das Deutungsmuster auf und tragen damit zu seiner Reproduktion und potenziellen Etablierung bei. Die Kategorisierung des technisch angereicherten Menschen als bionischer Mensch könnte dadurch künftig an gesellschaftlicher Relevanz gewinnen.

In der Zusammenstellung der empirischen Schlaglichter stellt der vierte Fall einen Sonderfall dar. Neil Harbisson, Moon Ribas und Manel de Aguas versuchen in ihrer Selbstdarstellung explizit, sich aufgrund ihrer technisch angereicherten Körper *außerhalb* des Humanen zu verorten (Kapitel 6.4). In DIY-Projekten haben sie sich technische Artefakte am Körper angebracht, um ihre Sinneswahrnehmungen zu erweitern, etwa durch das Hören von Farben oder das Spüren von Erdbeben. Sie argumentieren, dass diese veränderte Wahrnehmung sie teilweise oder vollständig vom Menschlichen entfernt habe, und definieren sich mitunter als außerhumane ›transpecies Cyborgs‹. Öffentliche mediale Reaktionen auf diesen Versuch zeigen jedoch deutlich, dass eine solche Selbstbeschreibung bislang keine breite gesellschaftliche Akzeptanz findet. Statt als außerhumane Entitäten werden die drei überwiegend als Künstler*innen, als Exot*innen – also als durch einen hegemonialen Blick hervorgebrachte faszinierende Fremde – oder als Verrückte beschrieben und in allen Varianten in Subkategorien des Humanen rückverortet. Dies weist darauf hin, dass sich das Deutungsmuster des nicht-mehr-menschlichen Körpers bisher nicht als kollektiv geteilte Interpretation etablieren konnte.

Ausgehend von dieser Rekonstruktion einzelner Deutungsmuster ermöglicht die Analyse eine umfangreiche Beobachtung von Kontinuitäten und Verschiebungen des Umgangs mit Technik am Körper und im Mensch-Technik-Verhältnis. So lässt sich über die vier untersuchten medialen Schlaglichter hinweg eine einheitliche Tendenz erkennen. Während philosophische, populärwissenschaftliche und popkulturelle Diskurse häufig die Sorge artikulieren, die technische Anreicherung des Körpers könne zu einer Zunahme von Ungleichbewertungen oder gar zu einer Entfremdung vom Humanen führen, weisen die medialen Darstellungen von Herstellern und Nutzer*innen in eine andere Richtung. Um technische Anreicherungen plausibel zu machen, werden – mit wenigen Ausnahmen – Deutungsmuster herangezogen, die den technisch angereicherten Körper eindeutig als ›normalen‹ oder ›normalisierten‹ menschlichen Körper interpretieren. Technik am Körper wird entweder nicht als Teil des Körpers begriffen, wodurch der Eindruck einer körperlichen Veränderung vermieden wird, oder sie wird dem Körper als zusätzliches Körperteil zugerechnet, ohne dass dieser dadurch die Kategorie des Humanen verlässt. Die Außengrenzen des Humanen werden stabilisiert, indem körperliche Veränderungen auf der Ebene von Binnenunterscheidungen innerhalb des Humanen verhandelt werden. Diese Binnenkategorien werden mitunter durch neue Kategorien wie die des bionischen Menschen erweitert, sodass auch technisch angereicherte Körper weiterhin innerhalb des Humanen verortbar bleiben. Dabei entstehen keine neuen Binnenkategorien, die eine gesteigerte Ungleichbewertung zur Folge hätten. Ihre Ausdifferenzierung verläuft horizontal statt über die Konstruktion einer Kategorie des ›besseren Menschen‹.

Insgesamt tragen die rekonstruierten Deutungsmuster dazu bei, die technische Anreicherung als Maßnahme zur Verringerung von Differenzen zu verstehen und den technisch angereicherten Körper gegen die Vermutung einer Entmenschlichung zu immunisieren. Die Analyse zeigt damit auch, dass neue Technik nicht automatisch neue Deutungen hervorbringt oder erfordert. Vielmehr werden bestehende semantische Einordnungen fortgeschrieben, auf neue Artefakte übertragen oder leicht modifiziert, sodass Wandel als Kontinuität erscheint. Diese Einhegung in bestehende Ordnungssysteme verweist dabei auch auf jenen grundsätzlichen Befund, der in den Sozial- und Kulturwissenschaften auch an anderen Stellen reflektiert wird (Dederich, 2007; Shew, 2024; Winner, 1980): Technik fungiert mitunter weniger als Motor gesellschaftlicher Transformation denn als Mittel normativer Stabilisierung.

Aus den Beobachtungen der Analyse lässt sich in der Folge eine grundlegende Kritik an gängigen Technikdiskursen ableiten, die dazu neigen, technische Entwicklungen mit weitreichenden sozialen und anthropologischen Konsequenzen zu überhöhen. Der Fokus auf Differenz und Bruch verstellt den Blick auf die empirische Praxis, in der Technik nicht durch ihr disruptives Potenzial plausibilisiert wird, sondern durch ihre Anschlussfähigkeit an bestehende Ordnungen. Die Auseinandersetzung

mit der Entproblematisierung als Konstruktionsleistung soll darauf aufmerksam machen, dass es zur Reflexion der Technikentwicklung und Nutzung gleichermaßen relevant ist, welche sozialen Strukturen sich gerade in scheinbar unproblematischer Techniknutzung reproduzieren und dadurch soziale Ordnung stabilisieren.

Darüber hinaus gibt die Analyse auch einen zeitdiagnostischen Hinweis. Zwar handelt es sich bei den rekonstruierten Deutungsmustern um keine normativen Empfehlungen, wie Technik, Körper und das Mensch-Technik-Verhältnis im Kontext technischer Anreicherung zu deuten seien. Vielmehr zielt der sozialkonstruktivistische Zugang darauf, die in medialen Darstellungen angebotenen Interpretationen technisch angereicherter Körper als kontingente soziale Konstruktionen zu verstehen. Gleichwohl erlaubt der querschnittartige Blick auf aktuelle mediale Darstellungen die Einschätzung, dass sich trotz der zunehmenden Durchdringung des Körpers mit Technik derzeit kein Emergieren eines posthumanen Selbstverständnisses beobachten lässt. Vielmehr werden neue Körperformen überwiegend als Varianten des Bekannten interpretiert. Der gesellschaftliche Umgang mit körpernaher Technik ist weniger von einer Öffnung in Richtung des Posthumanen geprägt als von einer Einhegung innerhalb des Humanen.

Aufbau des Buches

Die folgenden Ausführungen beginnen mit grundlegenden Überlegungen zum Verhältnis von Mensch und Technik, zur Bearbeitung des Menschen sowie zum Irritationspotenzial, das mit der technischen Anreicherung des Körpers verbunden ist. Anschließend folgt der bereits angedeutete theoretische und methodische Perspektivwechsel, der es ermöglicht, jene Deutungsmuster in den Blick zu nehmen, die im Alltag zur Entproblematisierung technischer Anreicherungen des Körpers beitragen. Im Hauptteil des Buches wird die empirische Analyse anhand der vier beschriebenen Schlaglichter durchgeführt, wobei jedem empirischen Fall ein eigenes Kapitel gewidmet ist. Den Abschluss bildet eine theoretisierende Abstraktion, die die zentralen Erkenntnisse der empirischen Untersuchung bündelt und weiterführende Implikationen diskutiert.

Kapitel 2 gibt einen Überblick über verbreitete Deutungen von Technik und die unterschiedlichen Konstellationen des Mensch-Technik-Verhältnisses, die mit diesen einhergehen. Zu den häufigsten Deutungen zählen die Betrachtung technischer Artefakte als Werkzeuge, Körperverlängerungen, Medien, Konkurrentinnen, Interaktionspartnerinnen oder Körperteile. Ziel dieses Kapitels ist es, ein erstes Verständnis für die Vielfalt der Technikdeutungen und die damit verbundenen Vorstellungen vom Mensch-Technik-Verhältnis zu schaffen, ohne sich dabei bereits spezifisch auf am Körper angebrachte Technik zu beziehen.

Kapitel 3 widmet sich verschiedenen Möglichkeiten der technischen Anreicherung des Körpers und ordnet diese in ein breiteres Spektrum der Bearbeitung des Menschen ein. Zudem werden theoretische Rahmen skizziert, die allgemein für die Bearbeitung des Menschen und seines Körpers zirkulieren. Im Zentrum stehen zunächst Prävention, Therapie und Human Enhancement. Ergänzt werden diese Perspektiven durch transhumanistische Visionen als einen Rahmen, der insbesondere im Kontext der technischen Anreicherung des Körpers an Bedeutung gewinnt. Schließlich wird auch das Genre der Science-Fiction als Meta-Rahmen betrachtet, in dem die technische Anreicherung des Körpers gedankenexperimentell durchgespielt und erfahrbar gemacht wird. Keiner dieser Rahmen determiniert, welche Deutung – etwa als Werkzeug, Medium oder Körperteil – einer bestimmten Technik zugeschrieben wird. Sie beeinflussen jedoch die Wahrnehmung des technisch angereicherten Körpers und des Mensch-Technik-Verhältnisses.

Kapitel 4 rekonstruiert auf Grundlage der vorangegangenen Kapitel, worin das Irritationspotenzial der technischen Anreicherung des Körpers besteht. Zunächst wird allgemein ausgeführt, inwiefern sich Irritationen – etwa über eine mögliche Zunahme zwischenmenschlicher Ungleichbewertungen oder eine potenzielle Entfremdung vom Humanen – im Bereich des Phänomens der Humandifferenzierung verorten lassen. Es werden die grundlegenden Mechanismen humaner Binnen- und Außendifferenzierungen skizziert sowie die Wechselbeziehung zwischen Humandifferenzen und Körpern erläutert. Dass Menschen sich als verkörperte Wesen verstehen und ihre Humandifferenzen immer wieder am Körper festmachen und durch Körper reproduzieren, bildet die Grundlage dafür, dass die technische Anreicherung des Körpers überhaupt Irritationen hervorrufen kann. Daran anschließend wird analysiert, inwiefern unterschiedliche theoretische Rahmungen – Therapie, Enhancement und transhumanistische Visionen – systematisch verschiedene Irritationspotenziale bergen. Während der Rahmen der Therapie Vorstellungen einer ›menschlichen Norm‹ reproduziert, impliziert das Enhancement eine Weiterentwicklung über diesen Zustand hinaus. Diese Wegorientierung von einer bisherigen Norm bei gleichzeitig unklarem Zielzustand erzeugt potenziell eine stärkere Irritation. Diese steigert sich nochmals im Rahmen transhumanistischer Visionen, in denen der Zielzustand konkret als posthuman und damit als nicht mehr menschlich gefasst wird. Neben dem Einfluss theoretischer Rahmen auf das Irritationspotenzial wird auch reflektiert, inwiefern gerade Technik als Mittel zur Bearbeitung des Menschen ein besonderes Irritationspotenzial besitzt. Technik wird vielfach als ›künstliche Andere‹ verstanden, die dem Menschen gegenübersteht und üblicherweise zur Abgrenzung dient. Als Mittel zur Körpermodifikation provoziert sie daher spezifische Befürchtungen, etwa dass die Grenze zwischen Mensch und Technik verschwimmen könnte und der Mensch durch technische Anreicherung ›maschinisiert‹ werde. Abschließend wird beleuchtet, wie verschiedene theoretische Definitionen versuchen, das Irritationspotenzial zu entschärfen,

indem sie Vorschläge für eine eindeutige Verhältnisbestimmung von Mensch und Technik formulieren. Diese Bemühungen manifestieren sich besonders in unterschiedlichen Konzepten des ›Cyborgs‹. Sie stoßen jedoch an ihre Grenzen, da sie in ihrem Versuch der Vereindeutigung zum einen die funktionale Pluralität von Deutungsmustern verkennen und zum anderen mehr Folgefragen aufwerfen, als sie beantworten können.

Kapitel 5 entfaltet die in der Einleitung skizzierte theoretische Perspektive ausführlich und legt damit das Fundament für die empirische Analyse. Im Mittelpunkt steht der sozialkonstruktivistische Blick auf die Entwicklung von Technik sowie ihre Deutungsmuster. Im Anschluss wird die Fokussierung auf mediale Darstellungen – insbesondere PR-Darstellungen von Herstellern sowie Selbstdarstellungen von Nutzer*innen – theoretisch begründet. Abschließend wird das methodische Vorgehen erläutert. Die empirischen Fälle wurden mittels eines qualitativ-rekonstruktiven Zugangs der interpretativen Sozialforschung untersucht. Mehrere Durchgänge eines induktiven Codierprozesses wurden durchgeführt, um zentrale Deutungsmuster systematisch herauszuarbeiten.

Insgesamt dienen die Kapitel 2 bis 5 dazu, den Hintergrund der Forschungsfrage zu erläutern, wie Hersteller und Nutzer*innen in medialen Darstellungen die technische Anreicherung des Körpers plausibilisieren und entproblematisieren und damit zu einer alltäglichen Praxis der Anreicherung ohne größere Irritationen beitragen. Zugleich begründen diese Kapitel das theoretische und methodische Vorgehen der Untersuchung.

Kapitel 6 beinhaltet mit seinen vier Unterkapiteln anschließend die empirische Analyse der bereits skizzierten Deutungsmuster: *Kapitel 6.1* zeigt, wie in der PR-Darstellung von Smartwatches und Exoskeletten eine klare Differenzierung zwischen Körper und Technik vorgenommen und Technik dabei als Ko-Akteurin des Menschen hervorgebracht wird. *Kapitel 6.2* rekonstruiert, wie das Unternehmen Neuralink sein Gehirnimplantat als Ersatzteil für ›defizitäre‹ Körper präsentiert und suggeriert, die Nutzer*innen an eine Norm des Menschen heranzuführen. *Kapitel 6.3* analysiert die Selbstdarstellungen von Prothesennutzer*innen in sozialen Medien, in denen diese ihre Stümpfe und Prothesen als zwei gleichwertige Körperversionen hervorbringen. *Kapitel 6.4* untersucht, wie Neil Harbisson, Moon Ribas und Manel de Aguas sich in ihrer Selbstdarstellung als ›transpecies Cyborgs‹ kategorisieren sowie die mediale Berichterstattung, die diese Selbstbeschreibung zurückweist.

Kapitel 7 dient der theoretischen Abstraktion der gewonnenen Erkenntnisse. Während in Kapitel 6 die vier Fallanalysen einzeln entfaltet werden, werden in Kapitel 7 Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den Fällen systematisch herausgearbeitet. Ziel ist es, eine Kartierung der gegenwärtig zirkulierenden Deutungsmuster vorzunehmen, die zur Entproblematisierung technisch angereicherter Körper beitragen.

Kapitel 8 diskutiert abschließend die weiterführenden Implikationen für die gesellschaftliche Reflexion über das Phänomen der technischen Anreicherung des Körpers und die zeitdiagnostische Einschätzung zum gegenwärtigen Umgang mit technisch angereicherten Körpern.

Hinweis zur Lektüre

Das Buch ist so angelegt, dass es sowohl fortlaufend als auch selektiv gelesen werden kann. Einzelne Kapitel und Abschnitte sind daher so geschrieben, dass sie auch für sich genommen nachvollziehbar bleiben. Dies bedeutet, dass zentrale Argumente und Befunde an einigen Stellen erneut aufgegriffen werden. Für Leser*innen, die das Buch vollständig lesen, können dadurch gelegentlich Wiederholungen entstehen. Diese Redundanzen sind jedoch bewusst in Kauf genommen, um auch eine ausschnittsweise Lektüre zu ermöglichen und die jeweiligen Argumentationszusammenhänge innerhalb einzelner Kapitel verständlich zu halten.